

Requested document:	DE4011405 click here to view the pdf document
---------------------	---------------------------------------------------------------

Winding of plastics film tape into small rolls - uses system of guide rollers to guide tape from large storage roll

Patent Number: DE4011405
Publication date: 1991-10-10
Inventor(s): REISER JOHANN [DE]; HEIDENREICH EDMUND [DE]; KORCH HERBERT [DE]; GESIERICH RUDOLF [DE]
Applicant(s): ROEDERSTEIN KONDENSATOREN [DE]
Requested Patent: ☐ [DE4011405](#)
Application Number: DE19904011405 19900409
Priority Number (s): DE19904011405 19900409
IPC Classification: B65H23/26
EC Classification: [B65H23/32](#)
Equivalents:

Abstract

The plastics film tape (3) are unwound from a large storage roll (9) and wound onto small rolls (2). As the tape (3) is unwound from the large roll it passes around a jockey roller (10) which maintains the required tension in the tape. The tape then passes around a first guide roller (5) which is mounted with its axis horizontal. The tape then passes between a second and a third guide roller (7,6) which are mounted with their axes vertical, and then around a fourth guide roller (4) which has its axis horizontal, before being wound onto the roll (2). The vertical rollers (6,7) are mounted on a side which can be moved horizontally at right angles to the line of the tape. USE/ADVANTAGE - The arrangement of guide rollers ensures that the tape is correctly guided onto the small roll.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 40 11 405 A 1**

⑤1 Int. Cl. 5:
B 65 H 23/26

②1 Aktenzeichen: P 40 11 405.8
②2 Anmeldetag: 9. 4. 90
④3 Offenlegungstag: 10. 10. 91

DE 40 11 405 A 1

⑦1 Anmelder:

Roederstein Spezialfabriken für Bauelemente der
Elektronik und Kondensatoren der
Starkstromtechnik GmbH, 8300 Landshut, DE

⑦4 Vertreter:

Viering, H., Dipl.-Ing.; Jentschura, R., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 8000 München

⑦2 Erfinder:

Reiser, Johann, 8059 Wartenberg, DE; Heidenreich,
Edmund, 8301 Niederaichbach, DE; Korch, Herbert,
8052 Moosburg, DE; Gesierich, Rudolf, 8303
Pfeffenhausen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Bandwickelvorrichtung für schmale Folienbänder

⑤7 Bandwickelvorrichtung für schmale Folienbänder, mit ei-
nem um eine waagerechte Achse drehbaren Wickeldorn und
zwei im Verlauf des Folienbandes vor dem Wickeldorn im
Abstand voneinander angeordneten waagerechten Umlenk-
rollen. Zur Kompensierung seitlicher Wanderbewegungen
des Folienbandes ist das Folienband zwischen den beiden
waagerechten Umlenkrollen um zwei senkrechte Umlenkrol-
len, zwischen diesen hindurchverlaufend, geführt.

DE 40 11 405 A 1

Die Erfindung betrifft eine Bandwickelvorrichtung für schmale Folienbänder, mit einem um eine waagerechte Achse drehbaren Wickeldorn und zwei im Verlauf des Folienbandes vor dem Wickeldorn im Abstand voneinander angeordneten waagerechten Umlenkrollen.

Für das Aufwickeln von Bahnen oder Bändern beispielsweise am Ausgang einer Fertigungsmaschine besteht das Problem, die Bahn oder das Band so zu führen, daß im fertigen Wickel die Seitenkanten jeder Wickellage genau übereinanderliegen. Insbesondere für schmale Folienbänder hat man versucht, die Umlenkrollen der Wickelvorrichtung hochgenau zylindrisch zu fertigen und für einen hochgenauen Rundlauf zu lagern, um dadurch zum seitlichen Abwandern des Folienbandes führende Rückwirkungen der Umlenkrollen auf das Folienband von vorneherein auszuschließen oder durch eine Umlenkrolle zu korrigieren, die in einer bestimmten Ebene schräggestellt werden kann. Diese Maßnahmen führen jedoch nicht mehr zum Ziel, wenn das Folienband bei seiner Zuführung bereits verhältnismäßig stark seitlich wandert, wie es z. B. der Fall ist, wenn das Folienband von einer Vorratsrolle, deren Radialebene nicht genau senkrecht zu der Drehachse der Vorratsrolle verläuft, so daß diese bei ihrer Drehung eine seitliche Tumbelbewegung ausführt, zum Umwickeln auf den Wickeldorn abgewickelt wird.

Durch die Erfindung wird eine in der eingangs erwähnten Art ausgebildete Bandwickelvorrichtung geschaffen, durch welche eine seitliche Wanderbewegung des zu dem Wickeldorn zugeführten Folienbandes vor diesem zuverlässig kompensiert wird und daher auch bei stark seitlich wandernden Folienbändern ein genaues und gleichmäßiges Aufwickeln des Folienbandes auf dem Wickeldorn ohne an den Seitenkanten des Folienbandes angreifende Seitenführungen erreicht werden kann.

Gemäß der Erfindung sind zwischen den beiden letzten waagerechten Umlenkrollen, die im Verlauf des Folienbandes vor dem Wickeldorn angeordnet sind, zwei senkrechte Umlenkrollen für das Folienband angeordnet, das zwischen den senkrechten Umlenkrollen hindurchgeführt ist. Selbst wenn daher das zugeführte Folienband noch im Bereich der im Verlauf vor den beiden senkrechten Umlenkrollen letzten waagerechten Umlenkrolle verhältnismäßig starke seitliche Wanderbewegungen ausführt, werden diese an den senkrechten Umlenkrollen kompensiert, weil hier das Folienband gegen eine Ausweichbewegung, die parallel zu der seitlichen Wanderbewegung verläuft, an den senkrechten Umlenkrollen gehalten ist. Eine seitliche Wanderbewegung des Folienbandes vor der ersten senkrechten Umlenkrolle führt nur zu einer entsprechenden Änderung des Umschlingungswinkels des Folienbandes an dieser ersten senkrechten Umlenkrolle, ohne daß sie sich über die zweite senkrechte Umlenkrolle hinaus fortsetzen kann, so daß von dieser das Folienband in genau definierter Lage abläuft, die letzte waagerechte Umlenkrolle vor dem Wickeldorn ohne seitliche Wanderbewegungen umläuft und daher ohne Durchführungen von Axialbewegungen gegenüber dem Wickeldorn auf diesen aufgewickelt wird.

Die Erfindung eignet sich somit insbesondere für Bandwickelvorrichtungen, mit welchen ein schmales Folienband von einer Vorratsrolle auf den Wickeldorn umgewickelt werden soll, ohne daß es für die Einhaltung

der gewünschten Aufwickelgenauigkeit auf eine entsprechend hohe Präzision bei der Herstellung der Vorratsrolle ankommt. Selbst wenn bei deren Wickel die radial außenliegenden Bandwindungen gegenüber den radial innenliegenden Bandwindungen axial versetzt sind, so daß der Wickel etwa tellerförmig ist, oder wenn das Folienband in der Vorratsrolle schräg zu deren Achse gewickelt vorliegt, ist durch die Erfindung in einfacher Weise ein hochgenaues Aufwickeln des Folienbandes auf dem Wickeldorn ermöglicht.

Die beiden waagerechten Umlenkrollen brauchen nicht notwendig achsparallel angeordnet zu sein. Ihre Achsen brauchen auch nicht genau in einer gemeinsamen Ebene zu liegen, denn ein windschiefer Verlauf der Achsen kann im vorliegenden Fall nur vor den beiden vertikalen Umlenkrollen seitliche Bandbewegungen herbeiführen, die daher kompensiert sind. Die Achse der zwischen den beiden senkrechten Umlenkrollen und dem Wickeldorn angeordneten waagerechten Umlenkrolle soll jedoch möglichst genau parallel zu der Achse des Wickeldorns verlaufen.

Die beiden Umlenkrollen sind vorzugsweise mit geringem Abstand voneinander angeordnet. Die ihre Achsen enthaltende Ebene kann parallel oder schräg zu der Achse des Wickeldorns verlaufen. Für möglichst kleine Umschlingungswinkel des Folienbandes an den senkrechten Umlenkrollen wird es jedoch bevorzugt, diese senkrechten Umlenkrollen derart anzuordnen, daß die ihre Achsen enthaltende Ebene senkrecht zu der Achse des Wickeldorns verläuft.

Die beiden senkrechten Umlenkrollen können in der Wickelvorrichtung ortsfest angeordnet sein. Vorzugsweise sind sie jedoch auf einem Schlitten angeordnet, der parallel zu der Achse des Wickeldorns verstellbar ist. Hierdurch läßt sich ein Schräglauf des Folienbandes relativ zu der Achse des Wickeldorns nach dem Einfädeln des Folienbandes in diesen korrigieren, indem der Schlitten mit den senkrechten Umlenkrollen in die entsprechende Richtung verstellt wird.

Die beiden senkrechten Umlenkrollen und wenigstens die zwischen diesen und dem Wickeldorn angeordnete waagerechte Umlenkrolle sind zylindrisch und haben eine Axiallänge, die größer als die Breite des zu verarbeitenden Folienbandes ist. Im übrigen ist auch in die erfindungsgemäße Bandwickelvorrichtung eine für eine konstante Bandspannung des Folienbandes sorgende Bandspannvorrichtung einbezogen.

Die Erfindung wird anhand einer beispielhaften Ausführungsform erläutert, die schematisch aus der Zeichnung ersichtlich ist. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Bandwickelvorrichtung für das Umwickeln eines schmalen Folienbandes von einer Vorratsrolle auf einen Wickeldorn und

Fig. 2 die Draufsicht der Vorrichtung aus Fig. 1.

Das auf dem horizontalen Wickeldorn 2 aufzuwickelnde Folienband 3 wird von einer Vorratsrolle 9 abgewickelt, deren Drehachse horizontal verläuft. Die wie auch der Wickeldorn 2 und die Vorratsrolle 9 am Vorrichtungsgehäuse 12 gelagerte Bandführung zwischen der Vorratsrolle 9 und dem Wickeldorn 2 besteht aus zwei im Abstand voneinander verlaufenden waagerechten Umlenkrollen 4, 5 und zwei etwa in der Mitte zwischen diesen angeordneten senkrechten Umlenkrollen 6, 7. Zwischen der ersten waagerechten Umlenkrolle 5 der Bandführung und der Vorratsrolle 9 läuft das Folienband 3 um eine Tänzerrolle 10 an einem gesteuert verstellbaren Hebel 11, der von einer Steuervorrichtung

zur Steuerung einer konstanten Zugspannung im zugeführten Folienband 3 gesteuert wird.

Die Umlenkrollen 4 bis 6 sind sämtlich als Zylinderrollen ausgeführt. Die waagerechte Umlenkrolle 4 zwischen den senkrechten Umlenkrollen 6, 7 und dem Wickeldorn 2 verläuft mit ihrer Achse möglichst genau parallel zu der Achse 1 des Wickeldorns 2. Die beiden senkrechten Umlenkrollen 6, 7 sind auf einem Schlitten 8 gelagert, der parallel zur Achse 1 des Wickeldorns 2 entsprechend dem Doppelpfeil verstellt werden kann. Die die Achsen der senkrechten Umlenkrollen 6, 7 enthaltende Ebene verläuft senkrecht zur Achse 1 des Wickeldorns 2.

Das von der Vorratsrolle 9 abgezogene Folienband läuft um die Unterseite der Tänzerrolle 10 und ist anschließend über die erste waagerechte Umlenkrolle 5, um die eine Seite der nächstfolgenden senkrechten Umlenkrolle 7, die andere Seite der zweiten senkrechten Umlenkrolle 6 und über die letzte waagerechte Umlenkrolle 4 zur Unterseite des Wickeldorns 2 geführt. Nach dem Einfädeln des Folienbandes 3 auf den Wickeldorn 2 kann durch entsprechende Verstellung des Schlittens 8 dafür gesorgt werden, daß die Bandrichtung des von der vertikalen Umlenkrolle 6 ablaufenden Bandabschnitts möglichst genau senkrecht zur Achse 1 des Wickeldorns 2 verläuft und daher ein Schrägwickeln verhindert wird.

Durch die beiden senkrechten Umlenkrollen 6, 7 wird verhindert, daß sich eine seitliche Wanderbewegung des Bandes 3 an der ersten waagerechten Umlenkrolle 5 über die beiden senkrechten Umlenkrollen 6, 7 hinaus fortsetzt. Eine solche seitliche Wanderbewegung kann beispielsweise auftreten, wenn die Vorratsrolle 9 bei ihrer Drehbewegung taumelt, wie dies in Fig. 2 durch durchgehende und die gestrichelte Umrißlinie der Vorratsrolle 9 angegeben ist. Wenn das Folienband 3 auf der ersten waagerechten Umlenkrolle 5 axial hin und her wandert, ändert sich zwar entsprechend der Umschlingungswinkel zwischen dem Folienband 3 und der folgenden senkrechten Umlenkrolle 7. Das zwischen den senkrechten Umlenkrollen 6, 7 hindurchgeführte Folienband 3 ist jedoch an den senkrechten Umlenkrollen 6, 7 in beiden Richtungen, in denen sich das Folienband 3 auf der ersten waagerechten Umlenkrolle 5 seitlich bewegen kann, abgestützt, so daß solche seitlichen Wanderbewegungen für den von der letzten senkrechten Umlenkrolle 6 ablaufenden Abschnitt des Folienbandes 3 bis zum Wickeldorn 2 kompensiert sind.

geordnet ist, der parallel zu der Achse (1) des Wickeldorns (2) verstellbar ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Bandwickelvorrichtung für schmale Folienbänder, mit einem um eine waagerechte Achse drehbaren Wickeldorn und zwei im Verlauf des Folienbandes vor dem Wickeldorn im Abstand voneinander angeordneten waagerechten Umlenkrollen, dadurch gekennzeichnet, daß das Folienband (3) zwischen den beiden waagerechten Umlenkrollen (4, 5) um zwei senkrechte Umlenkrollen (6, 7), zwischen diesen hindurchverlaufend, geführt ist.
2. Bandwickelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden senkrechten Umlenkrollen (6, 7) derart angeordnet sind, daß die ihre Achsen enthaltende Ebene senkrecht zu der Achse (1) des Wickeldorns (2) verläuft.
3. Bandwickelvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden senkrechten Umlenkrollen (6, 7) auf einem Schlitten (8) an-

